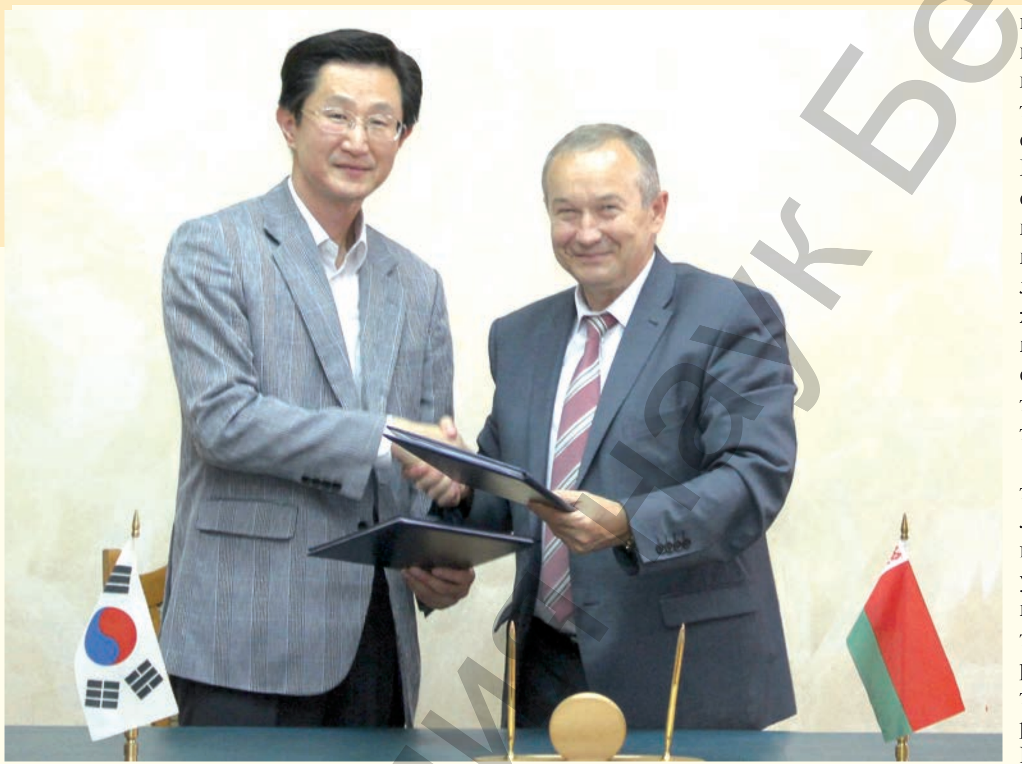
НАВУКА



№ 34 (2554) 24 жніўня 2015 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

НАУЧНЫЕ СВЯЗИ С LG ELECTRONICS

Совместные научно-исследовательские работы в области тепло- и массопереноса планируют проводить белорусские и южнокорейские ученые. Такая договоренность закреплена в подписанном Меморандуме о намерениях между НАН Беларуси и Научно-исследовательским институтом материалов и устройств фирмы LG Electronics Inc. Делегация во главе с директором института Чжон Су Ли посетила НАН Беларуси и академические организации.



В ходе переговоров с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси С.Чижиком **(на фото)**, который поставил свою подпись под указанным документом, обсуждались различные варианты сотрудничества.

Основной темой переговоров стало сотрудничество в области разработок тепло- и массопереноса и обсуждение перспектив подготовки и подписания Соглашения о сотрудничестве по проведению совместных научно-исследовательских работ. Всемирно известную южнокорейскую компанию LG Electronics очень интересуют разработки в области теплорассеивания и новых материалов.

Директор Института химии новых материалов НАН Беларуси академик Владимир Агабеков напомнил, что институт имеет десятилетнюю историю сотрудничества с компанией LG Electronics в области адгезивных технологий, клеев, светодиодов и прочих разработок.

Как отметил директор Института материалов и устройств LG Electronics Inc. г-н Чжон Су Ли во время посещения Института тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова (ИТМО), белорусские ученые имеют хорошие результаты. Гости ознакомились с разработками лабораторий ИТМО. Во время визита в лабораторию синтеза и анализа микро- и наноразмерных материалов обсуждалась тематика возможных научных исследований в рамках создаваемой совместной научной лаборатории LG и ИТМО. В отделе быстропротекающих процессов демонстрировались научно-исследовательские установки. В ходе посещения химико-технологической группы лаборатории физико-химической гидродинамики были продемонстрированы образцы медных тепловых труб с системой микрокапилляров, а также элементы микромеханических систем. В лаборатории высокоточной обработки поверхности были представлены образцы оборудования для магнитно-реологической полировки изделий. В ходе посещения лаборатории нанопроцессов и технологий были продемонстрированы атомно-силовые микроскопы, разработанные в ИТМО, представлены разработки в области трибологии и теории контактного взаимодействия.

Согласно ныне подписанному меморандуму, стороны будут развивать сотрудничество друг с другом и прилагать усилия, чтобы создать условия для выполнения совместных научных исследований и развития технологий в области процессов тепло- и массопереноса. На рассмотрение LG Electronics Inc. предоставлены проекты совместных исследований в области процессов тепло- и массопереноса. Также планируется совместно проводить научные семинары с оказанием технических консультативных услуг.

Заведующий лабораторией пористых сред Леонард Васильев пригласил южнокорейских ученых в сентябре этого года принять участие в традиционной международной конференции по тепловым трубам, которая будет проводиться в Минске на базе ИТМО. Во время посещения своей лаборатории Л.Васильев также ознакомил южнокорейских коллег со сферами научной деятельности, направлениями исследований, проводимых в лаборатории.

Отметим, что в следующем году запланировано подписание контракта между ИТМО и Научно-исследовательским институтом материалов и устройств фирмы LG Electronics Inc. После его подписания и начала выполнения работ будет обсуждаться вопрос о возможности создания совместной лаборатории.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, фото автора, «Навука»

ШЧУЧЫН ЧАКАЕ ДЗЕНЬ БЕЛАРУСКАГА ПІСЬМЕНСТВА



Па традыцыі ў першую нядзелю верасня ў нашай краіне будзе адзначацца Дзень беларускага пісьменства. Сёлета ён пройдзе ў Шчучыне на Гродзеншчыне.

Шчучын абраны сталіцай сёлетняга свята нездарма. Гэта адзін з гістарычных і культурных цэнтраў нашай краіны. Першы ўспамін пра горад датуецца XV стагоддзем.

У свой час Шчучынам валодалі Радзівілы, Сцыпіёны, Друцкія-Любярэцкія, пасля якіх засталіся замкі, сядзібы. У XVIII стагоддзі тут адчыніла свае дзверы вучылішча манаскага ордэна піяраў, якое лічылася адным з найбуйнейшых у краіне асветніцкіх цэнтраў. Нямала вядомых вучоных вялі тут навуковую і педагагічную дзейнасць. Сярод выкладчыкаў і вучняў піярскай школы – гісторык Мацей Догель, філосафы Казімір Нарбут і Анёл Даўгірд, біёлаг Станіслаў Баніфацый Юндзіл, вучоны Ігнацій Дамейка. У Шчучыне была адкрыта аптэка, закладзены батанічны сад, сабрана багатая бібліятэка.

Напрыканцы XIX – у пачатку XX стагоддзя на Шчучыншчыне жылі і працавалі такія дзеячы нацыянальнага адраджэння, як Алаіза Пашкевіч (Цётка), Фелікс Тацкевіч ды інш.

Дарэчы, Шчучын мае непарыўную сувязь з акадэмічнай навукай – менавіта тут працуе Гродзенскі занальны інстытут раслінаводства, які ўваходзіць у склад НПЦ НАН Беларусі па земляробстве.

Горад рыхтуецца прыняць свята: ідзе рэканструкцыя будынкаў і вуліц. Плануецца, што ў рамках Дня беларускага пісьменства адбудзецца ўрачыстае адкрыццё адноўленага палаца Друцкіх-Любярэцкіх – помніка неакласіцызму, які рэстаўрыруецца больш за дзесяць гадоў. Тут будуць працаваць Цэнтр творчасці дзяцей і моладзі і раённы музей.

У рамках Дня беларускага пісьменства 5 верасня пройдзе навукова-практычная канферэнцыя «Шчучынскія чытанні – 2015». З дакладам «Беларуская мова і годнасць асобы» выступіць першы намеснік дырэктара па навуковай рабоце Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі Аляксандр Лукашанец. Пра прозвішчы жыхароў Шчучынскага раёна ў кантэксце развіцця і трансфармацыі антрапанімічнай сістэмы Беларусі распавядзе вучоны сакратар філіяла «Інстытут мовы і літаратуры імя Якуба Коласа і Янкі Купалы» Ігар Капылоў, а загадчык аддзела беларускай літаратуры XX – XXI стст. філіяла Алена Манкевіч зверне ўвагу на ідэйна-тэматычную разнастайнасць і гуманістычны змест твораў Цёткі (Алаізы Пашкевіч) для дзяцей і моладзі. Не застанецца забытай археалагічная спадчына Шчучыншчыны – пра яе распавядзе намеснік дырэктара па навуковай рабоце Інстытута гісторыі НАН Беларусі Вадзім Лакіза. Плануюць прадставіць свае даклады і супрацоўнікі філіяла «Інстытут мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору імя Кандрата Крапівы». Так, Сяргей Мілючэнкаў закране тэму рэпрэзентацыі гаспадарчых пабудоў у помніках старабеларускага пісьменства і сучасных народных гаворках, а Тамара Варфаламеева – народна-песеннай сістэмы ў рэгіёне Гродзенскага Панямоння. Акрамя гэтага, супрацоўнікі навуковых устаноў Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў НАН Беларусі абмяркуюць рукапісную спадчыну Гродзеншчыны, канфесійны друк Беларусі ў XIX ст., магдэбургскае права на тэрыторыі нашай краіны, мясцовыя гаворкі Шчучыншчыны.

Падчас свята плануецца насычаная праграма з аўтограф-сесіямі пісьменнікаў з Беларусі і замежжа, унікальная выстава перыёдыкі часоў Вялікай Айчыннай вайны і сучасных патрыятычных плакатаў. Будуць уручаны літаратурныя прэміі, а Шчучын атрымае важкі кніжны падарунак.



Сяргей ДУБОВІК, «Навука»
На фота: помнік А.Пашкевіч у Шчучыне

Национальная академия наук Беларуси

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА



Портал www.soyuz.by совместно с Национальным пресс-центром Республики Беларусь провел интернет-видеобрифинг «Реализация программ Союзного государства», в котором принял участие руководитель аппарата НАН Беларуси Петр Витязь.

О выполняемых программах

– Мы ежегодно выполняем 4-6 союзных программ, очень активно сотрудничаем с различными организациями, как с российскими федеральными заказчиками, так и с нашими министерствами.

Национальная академия наук в этом году выполняет такие программы, как «Прамень», «СКИФ-Недра», «Картофель и топинамбур» и «Стандартизация – СГ». Остальные программы мы пока формируем. Например, «Технология – СГ», которая является продолжением программы «Нанотехнологии – СГ», и «Луч», которая является продолжением программы «Прамень». Кроме того, есть ряд проектов – концепции программ Союзного государства. Академия наук Беларуси готовит 4 концепции. Среди них – «Интеграция» по стандартизации космических исследований, «БелРосЛакт» – продолжение программы по трансгенным животным. Мы оформляем также программы, связанные с молоком и производством рациональных продуктов питания для животных.

Очень озабочены и ситуацией с реализацией программы «Картофель и топинамбур» и неоднократно обсуждали ее. Программа успешно выполняется белорусской стороной: у нас нет никаких отставаний, как по темам, которые мы выполняем, так и по использованию средств.

К сожалению, у российской стороны возник конфликт между заказчиком в лице Министерства сельского хозяйства России и исполнителем. Этот конфликт привел к тому, что в прошлом году было задержано принятие работ. Идет очень серьезная дискуссия о том, что делать. Эта тема обсуждалась на высоком уровне, и было принято решение о необходимости продолжения этой программы.

Мы готовы выполнять не только нашу, но и российскую часть, чтобы программа была успешно завершена, конечно, при условии финансирования этих работ. Поэтому сейчас идут переговоры с Министерством сельского хозяйства России для того, чтобы они нашли способы выполнения необходимых пунктов.

В ходе реализации этой программы мы получили новые сорта картофеля и топинамбура. Однако задача заключается в более глубокой переработке полученного сырья. Поэтому белорусская сторона вырабатывает сорта, создает технологию переработки. С российской стороны также многое сделано, однако, необходимо внешнее вмешательство для решения существующего там конфликта.

Медицинское направление

– Сейчас мы сдаем программу «Стволовые клетки», обсуждается создание второй программы в этом направлении – «Регенеративная медицина». Есть ряд других направлений, которые сегодня формируются. Например, это программа «ДНК-идентификация», сейчас мы согласовываем концепцию этой программы.

Есть спорный вопрос по дальнейшему развитию программы «БелРосТрансген». Перед нами стоит задача дальнейшей переработки лактоферрина. Мы убеждены, что разработка медицинских препаратов с лактоферрином требует длительного времени не только с точки зрения исследований, но и клинических испытаний, поэтому вложиться в трехгодичную программу практически невозможно. В результате мы предложили создать программу «БелРосЛакт», где на первой стадии, разрабатывая лекарства, будем параллельно создавать продукты, которые могут использоваться для человека. Это своего рода стимуляторы, как для детей, так и для взрослых.

О перспективах

– Я сторонник всегда находить способы решения проблемных вопросов в рамках законодательства. Поэтому с точки зрения человека и экономики, чем больше участников и шире рынок, тем больше достижений. Это касается и инициативы депутатов Парламентского Собрания Союза Беларуси и России, которые не исключают возможности присоединения Казахстана к процессу подготовки и реализации программ Союзного государства. Здесь важно правильно решить проблемы, которые, конечно, всегда возникают, потому что каждая сторона пытается защитить свои интересы, а они должны быть общими.

У нас есть программа ЕврАзЭС по биотехнологиям и сейчас формируется вторая программа. Кроме того, мы подписали соглашение с Казахстаном по космическим исследованиям и дистанционному зондированию Земли. Очень большой интерес сотрудничества есть в аграрном секторе, как по системе машин, так и по технологиям. Далекая перспектива всегда требует хорошего прогноза. Сегодня очень быстро развивается электроника и медицина, поэтому, конечно, появится много новых направлений. Однако, прежде всего, следует создавать то, что нужно человеку и защищает его и окружающую среду. Поэтому я вижу перспективу развития в области здорового образа жизни и в том, что направлено на это: правильном питании и повседневных вещах, которые должны быть красивыми, удобными и радовали нашу душу и глаза. Поэтому среди всех наукоемких направлений очень большой интерес может представлять текстильная промышленность. Одежда должна быть удобной и умной, она должна защищать человека и информировать о том, что происходит с его организмом. Все это можно сегодня внедрять в ткани и получать необходимую информацию.

В заключении я хотел бы сказать, что наряду с техникой нужно думать о том, что самый сложный для нас вопрос – это детский возраст. Сегодня не становится больше здоровых девушек и парней. В чем причина? Видимо в каком-то неправильном воспитании в детском возрасте с точки зрения здорового образа жизни. Мы должны об этом думать. Важно уделить внимание не только умственной подготовке, но и воспитанию здорового человека. В этом будет наша сила и сила нашей экономики.

Полную версию брифинга смотрите на портале www.soyuz.by

ВИЗИТ В КАЛУЖСКУЮ ОБЛАСТЬ

Белорусская делегация во главе с Председателем ГКНТ Александром Шумилиным 12-13 августа находилась с визитом в Калужской области Российской Федерации.

В пресс-службе ГКНТ отметили, что программой визита предусматривалось обсуждение промежуточных итогов выполнения плана мероприятий по развитию сотрудничества между Калужской областью и Республикой Беларусь на 2014-2016 годы, а также посещение ИКТ-кластера, территории инновационного развития, технопарков и других предприятий. В составе делегации были и представители НАН Беларуси.

Как сообщил по итогам визита Председатель ГКНТ Александр Шумилин, сейчас прорабатывается возможность размещения сборочного производства энергонасыщенных тракторов на свободных площадях промышленных предприятий Калужской области, на территории индустриальных парков и ОЭЗ «Людиново». Кроме того, обсуждается возможность поставок в российский регион пассажирской техники ОАО «МАЗ», в том числе на газомоторном топливе.

Взаимная заинтересованность и конкретные предложения по сотрудничеству имеются также в сфере агропромышленного комплекса и дорожного строительства. Вполне вероятна и кооперация по производству автомобильных шин – белорусские специалисты рассмотрят возможность организации поставок корда и технических тканей. Новый импульс получат и контакты на региональном уровне. Так, Брестский научно-технологический парк намерен активно взаимодействовать с индустриальными парками Калужской области – «Росва» и «Грабцево». Будет расширяться и межвузовское сотрудничество: есть договоренности о студенческих обменах, в рамках прохождения практик, и обмене информацией в области инноваций и высоких технологий по направлениям, представляющим взаимный интерес.

ЭКОНОМИКА – ОСНОВА ЕАЭС



Институт экономики НАН предлагает расширять сферы сотрудничества государств-участников ЕАЭС. Об этом рассказал ученый секретарь Института экономики НАН Беларуси Петр Пекутько.

«Первопричиной создания ЕАЭС была экономика. Именно экономические потребности стали стимулом, который содействует сближению части постсоветских государств, однако на данный момент необходимо расширять сферы сотрудничества между ними. Наша организация активно участвовала в подготовке аналитических материалов, предложений по наиболее оптимальным способам продвижения процессов интеграции. Причем спектр сфер и видов экономической деятельности, в рамках которых готовились такие предложения, был достаточно широким: включал в себя промышленную политику, научно-техническое сотрудничество, вопросы конкуренции, взаимную торговлю и другие направления», – отметил П.Пекутько.

Институтом экономики подготовлены аналитические записки о научном и научно-техническом сотрудничестве, которое является фактором повышения конкурентоспособности на мировом рынке, а также о перспективах создания зоны единой валюты в рамках Союзного государства и Единого экономического пространства.

«Учитывая уровень научных разработок, который имелся в организации, нас привлекали к осуществлению своего рода образовательной функции. Были подготовлены аналитические материалы для занятий постоянно действующего семинара руководящих работников республиканских и местных органов государственного управления с участием Президента Республики Беларусь», – сказал Петр Пекутько. Анализировали ученые института и перспективы развития экономических отношений со странами-соседями ЕАЭС.

Отдельно ученый остановился на работе, которая была проведена в рамках подготовки проекта договора о Евразийском экономическом союзе. Согласно ведомственному распределению обязанностей за НАН Беларуси и ГКНТ был закреплен блок вопросов, связанных с научно-техническим сотрудничеством, и Институтом экономики вносились предложения по содержанию профильной статьи проекта договора.

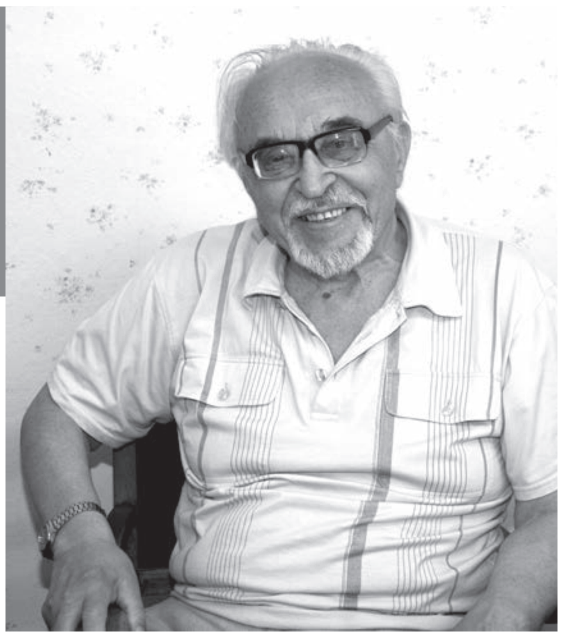
«По запросу ЕЭК были подготовлены материалы для модельного закона о конкуренции, а также в рамках более обширной работы по научно-аналитическому сопровождению деятельности Евразийской экономической комиссии был осуществлен прогноз целевых индикаторов реализации согласованной транспортной политики в ЕАЭС для Республики Беларусь до 2020 года», – рассказал Петр Николаевич.

Сейчас Институт экономики реализует исследования по гранту Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, которые также касаются проекта интеграции: «Формирование механизма стимулирования взаимных инвестиций государств-членов Единого экономического пространства».

Добавим, что весьма подробно вопросы экономической интеграции в формате ЕАЭС были представлены в докладах участников научной конференции «Стратегия развития экономики Беларуси: факторы формирования и инструменты реализации», прошедшей в Институте экономики весной этого года. По итогам конференции вышел сборник тезисов, с материалами которого можно ознакомиться на сайте института по адресу http://economics.basnet.by.

Подготовил Сергей ДУБОВИК,
Фото автора, «Навука»

«ПОНЯТЬ, ЗНАЧИТ УПРОСТИТЬ»



Через СМИ на людей сегодня буквально обрушиваются всевозможные «сенсационные» открытия. Многие из них настолько нелепы, что порой вызывают лишь улыбку. Однако такое предложение, безусловно, порождается спросом. Пытливому обывательскому уму мало просто знать, что «Земля вертится вокруг Солнца». Фантазия уводит его за непознанные горизонты и порождает множество вопросов сродни тому, которым задавался герой рассказа А.П.Чехова «Письмо к ученому соседу»: «Могут ли люди жить на Луне, если она существует только ночью, а днем исчезает?». И когда внятного ответа нет, многие люди предлагают свое «оригинальное» решение.

Цитирую одно из таких «рационализаторских» предложений, которыми забрасывают ежегодно, в том числе и Национальную академию наук Беларуси. «Неожиданно… внезапно, примерно 6 ч. 41 мин. у меня в организме с ног до головы, включая сердце, исчезла часть материи до 6,5 кг. Через 4,7 сек. она вернулась..., но через 2,8 сек. она снова исчезла, и уже насовсем», − значится в обращении гр-на С., которое поступило в Институт физики НАН Беларуси в 2015 году. Автор в многочисленных письмах доводит до ученых свою концепцию устройства Вселенной. При этом он не упоминает о наличии в его распоряжении измерительных приборов, в частности весов, на которых он должен был стоять, и, что совсем невероятно, часов, измеряющих время с точностью до десятых долей секунды. Однако совсем фантастическим является утверждение об исчезновении материи из сердца. Поскольку очевидно, что ни до, ни после «события» никто сердце заявителя не взвешивал. В заключение своего обращения к ученым автор «новой концепции устройства мира» пишет: «Вы можете не давать мне ответа. Я делаю Вам Подарок».

«Таких «подарков» − хоть отбавляй, − отмечает Евгений Толкачев, профессор, доктор физ.-мат. наук, заместитель председателя рабочей группы по проведению экспертизы предложений, поступающих в НАН Беларуси и претендующих на новые открытия, основанные на пересмотре современных научных представлений (создана Постановлением Президиума НАН Беларуси 28 декабря 2004 года). − Но если бы все ограничивалось только чудаками, изобретающими вечные двигатели и рассуждающими о гармонии материи и духа во Вселенной, пришельцах и Бермудском треугольнике, то не было бы нужды в создании нашей группы. От них скорее даже польза, поскольку их заблуждения и ошибки, как лакмусовая бумажка, демонстрируют пробелы в массовом образовании. Значительно большую опасность представляют собой люди со степенями и званиями, которые стремятся утвердить себя за пределами области своей компетентности. Их фантазии находят живой отклик у коллег, которые, минуя мнение специалистов, рекомендуют их труды в печать на радость сонму дилетантов. Так появились монографии, где говорится о «термодинамике реальных процессов» и «теории упругой квантованной среды», о «коде бессмертия» и «квантовой ньютоновской гравитации». Но это еще полбеды. Наиболее опасны те, кто, делает все, чтобы обойти иммунные барьеры науки, в частности, нашу экспертизу.

Кстати, деятельность работающей с 1998 года Комиссии РАН по борьбе со лженаукой и фальсификацией научных исследований началась с разоблачения аферистов от торсионных полей, а об источнике финансирования «движителя» сообщил в своей последней прижизненной публикации ее бывший председатель академик Э.Кругляков.

Трудно сравнивать масштабы работы нашей группы с деятельностью российских коллег. В первую очередь потому, что не сравнимы объемы финансов, на которые «претендуют» некоторые так называемые «специалисты». В методологическом же отношении мы, по крайней мере, не хуже. О чем говорят публикации в профильных изданиях, в частности, в журналах «Вопросы философии» и «Наука и инновации». Мы много работаем с прессой, что позволило дезавуировать ряд скандальных публикаций на страницах газет.

Главной методологической «фишкой» белорусских экспертов является универсальный подход. Если говорить коротко, мы без предвзятости рецензируем любую поступившую работу как научную, по тем же принципам и критериям. Этот подход первым предложил и опробовал на примере анализа идей Вейника, еще в конце 60-х, председатель нашей экспертной группы член-корреспондент НАН Беларуси, профессор, доктор физ.-мат. наук Лев Митрофанович Томильчик **(на фото)**».

На вопрос о том, что же такое лженаука и как отличить истинное научное открытие от псевдонаучного знания, Л.Томильчик пояснил:

«Когда говорят о псевдонаучном знании, то, в первую очередь, подразумевается нечто, отличное от подлинно научного знания, но мимикрирующего под него. Однако, псевдонаука − это явление, которое существует в культуре и является естественным спутником процесса познания. Поэтому данный феномен должен изучаться в общем контексте исследования генезиса и становления научного знания. Можно выделить некоторые признаки, позволяющие отличить заявку на истинное научное открытие от ложного еще на стадии постановки задачи.

> *Л.Томильчик: «Реальное научное открытие не начинается с постановки проблемы, а рождается в процессе исследования конкретной задачи, которая не поддается решению с помощью традиционных методов».*

Так, реальное научное открытие не начинается с постановки проблемы, а рождается в процессе исследования конкретной задачи, которая не поддается решению с помощью традиционных методов. Приведу хорошо известный пример. На рубеже XIX-XX веков Макс Планк решал задачу об описании экспериментального спектра теплового излучения, который вместо ожидаемого роста имел специфическую колоколообразную форму. Ему удалось получить феноменологическую формулу, но для этого нужно было выйти за рамки традиционных представлений за счет предположения о том, что энергия излучателей квантована. Так был сделан первый шаг на пути к созданию квантовой теории. Эта логика открытия прямо противоположна методе псевдооткрывателей, которые начинают с ломки устоявшихся теорий и изобретения новых сущностей вне всякой связи с экспериментом.

Следующим требованием является опубликованность в профильных научных изданиях или наличие заявок или патентов. На мой взгляд, шумиха вокруг «открытий» непрофессиональных авторов в СМИ — безошибочный признак псевдонаучного жанра.

К сожалению, проблема общественного понимания науки стала в повестку дня во всех развитых странах. Поэтому повсеместно ученые вынуждены «идти в массы». К сожалению, при этом не всегда удается следовать максиме Стругацких: «Понять, значит упростить». На мой взгляд главной задачей такой работы является не столько донесение до общества тонкостей современной научной картины мира, сколько формирование позитивного образа науки как средства для развития производительных сил и одной из высших культурных ценностей. На это направлена вся просветительская составляющая деятельности нашей рабочей группы».

Светлана КАНАНОВИЧ
Фото автора, «Навука»

КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ

Проект Кодекса о культуре подготовлен в Беларуси. Об этом журналистам рассказал начальник управления по охране историко-культурного наследия и реставрации Игорь Чернявский.

«Министерство культуры совершенствует развитие нормативно-правовой базы в сфере сохранения историко-культурного наследия. За последние годы проведена большая работа по кодификации законодательства в сфере культуры. Уже подготовлен проект Кодекса о культуре, который на данный момент находится на стадии рассмотрения и обсуждения в Палате представителей», − отметил представитель Минкульта.

По словам И.Чернявского, в новом кодексе будет введен отдельный раздел, касающийся вопросов охраны археологического наследия. В нем будут обозначены не только памятники археологии – это объекты, которые получили статус историко-культурного наследия, но и объекты, которые относятся к археологическим.

По данным Института истории НАН Беларуси, таких объектов на территории страны насчитывается более 10 тысяч, тогда как число памятников археологии в стране не превышает 3 тысяч.

«Я думаю, что этот вопрос важен, потому что он включает в себя как охрану наследия, так и противодействие незаконным раскопкам, использование современных приборов и оборудования, металлоискателей и других запрещенных действий», − резюмировал он.

Между тем, чиновникам предстоит разобраться и с ценностными оценками зданий белорусской столицы. Например, минский микрорайон Осмоловка представляет определенный интерес с архитектурной точки зрения, но формально не является историко-культурной ценностью. Об этом заявил журналистам заместитель министра культуры Александр Яцко.

Он пояснил, что ведомство направило необходимые запросы и предложения в местные органы власти и НАН Беларуси для проработки вопроса о включении поселка в список историко-культурных ценностей.

По информации БелТА и soyuz.by

«СТАРТАП ГОДА» И «МЕЧТА ИНВЕСТОРА»

Белорусский инновационный фонд и Общественное объединение «Общество содействия инновационному бизнесу» (ОО «ОСИБ») утвердили в рамках Республиканского конкурса инновационных проектов 2015 года две дополнительные номинации: «Стартап года» и «Мечта инвестора». К слову, традиционно отбор проектов проводится по двум номинациям: «Лучший инновационный проект» и «Лучший молодежный инновационный проект», сообщает пресс-служба ГКНТ.

В текущем году в рамках конкурса запланировано проведение ряда мероприятий, в том числе семинара-тренинга в расширенном формате и бизнес-школы с привлечением ведущих белорусских специалистов по инновационной и венчурной деятельности и бизнес-планированию.

Как и прежде, основная цель конкурса – стимулирование реализации перспективных инновационных проектов и коммерциализации результатов научных исследований и разработок. С 2010 года на конкурс было подано более 500 проектов, из них 164 – в 2014 году. Возросшее количество участников конкурса свидетельствует о росте его авторитета и востребованности механизма по консолидации усилий и продвижению лучших проектов молодых и талантливых специалистов. С 2014 года победители конкурса имеют возможность получить грант в размере 116,8 млн руб. для коммерциализации результатов научной деятельности.

ПРОЕКТ ДОГОВОРА О ТОВАРНЫХ ЗНАКАХ

С 18 по 20 августа в Москве на площадке Евразийской экономической комиссии в рамках завершения внутригосударственных процедур прошло согласительное совещание по проекту Договора о товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров Евразийского экономического союза. Как сообщила пресс-служба ГКНТ, от Беларуси в совещании участвовали представители Национального центра интеллектуальной собственности.

В рамках мероприятия рассматривались замечания Армении и России по указанному проекту. Одним из принципиальных вопросов является порядок взимания, уплаты и распределения пошлин при регистрации товарных знаков Союза. Евразийской экономической комиссией предложено подготовить пакет изменений в соответствующие нормативные правовые акты государств-членов Союза в части: установления видов юридически значимых действий при регистрации товарных знаков Союза; установления размеров пошлин, уплачиваемых при регистрации товарных знаков Союза.

ЕЭК также запланирована презентация информационного ресурса по реализации общих процессов интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза по регистрации, правовой охране и использованию товарных знаков, знаков обслуживания и наименований мест происхождения товаров Евразийского экономического союза.

Национальная академия наук Беларуси

ГЕНЕТИКИ ГОТОВЯТСЯ К ЮБИЛЕЮ

II Международная научная конференция «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы» пройдет 13-16 октября 2015 года в НАН Беларуси. Она посвящена 50-летию основания Института генетики и цитологии (ИГиЦ), сообщает сайт института gens.by.

Конференция состоится в здании Президиума НАН и на базе ИГиЦ. Научная программа включает пленарные лекции, устные секционные доклады и стендовые сессии в рамках каждой секции и будет размещена на сайте института. Оргкомитет проводит конкурс работ молодых исследователей (до 35 лет) по материалам стендовых сообщений.

Запланированы следующие секции конференции: молекулярные и клеточные механизмы генетических процессов; генетика, биотехнология и селекция растений; генетика, биотехнология и селекция животных; генетика, биотехнология и селекция микроорганизмов; генетика, геномика человека и медицинская генетика.

ИСКУССТВЕННЫЙ НОСИТЕЛЬ ЕСТЕСТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ученые Томского госуниверситета (ТГУ) совместно с коллегами из Беларуси, Болгарии, Германии, Казахстана и Украины создали искусственный носитель естественного интеллекта – способную к самообучению физическую модель, чтобы моделировать патологические состояния и лечить различные виды расстройств человеческой памяти, сообщили в пресс-службе вуза.

Проект реализует международная лаборатория Центра превосходства «Интеллектуальные технические системы» университета, объединяющего ученых из шести стран. Разработка могла бы помочь медикам в исследовании и лечении различных видов амнезий, а также болезней Альцгеймера и Паркинсона. Причиной этих патологий чаще всего является нарушение нейронных связей либо угасание деятельности нейронов. Специалисты могли бы использовать искусственный мозг для моделирования патологических состояний, и на основе полученного опыта подбирать методы их медикаментозной коррекции. Помимо этого, искусственный носитель естественного интеллекта может встраиваться в «умные» робототехнические комплексы и нейрокомпьютеры. «Сначала были построены математическая и компьютерная модели мозга человека. После этого был сконструирован радиоэлектронный прибор, содержащий перцептроны (искусственные нейронные сети). Он способен обрабатывать разноплановую информацию, такую как видео и звук», – привели в пресс-службе слова профессора Владимира Сырямкина. В настоящее время ведется работа по созданию основной системы робототехнического комплекса, который представляет собой интеллектуальный центр управления. В конечном итоге искусственный мозг должен стать аналогом биологической модели. «Впереди у нас колоссальный объем работы, но один очень важный шаг уже сделан – нам удалось приоткрыть тайну мозговой нейронной сети. В нашей физической модели, как и в головном мозге человека, происходит образование новых нейронных связей и затухание уже имеющихся. У человека это является процессом забывания», – процитировали в пресс-службе слова главного разработчика Владимира Шумилова (Киев).

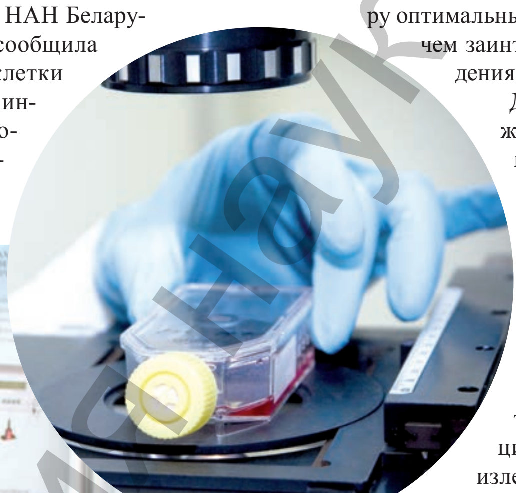
По информации БелТА

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕСТ-СИСТЕМЫ В МЕДИЦИНЕ

Большой проблемой при лечении онкологических заболеваний стало то, что применение традиционных схем терапии с использованием одних и тех же химиопрепаратов для разных пациентов может приводить к диаметрально противоположным результатам. В одном случае – это принесет полное выздоровление, а в другом – усугубит болезнь. Ведь ни для кого не секрет, что существует индивидуальная чувствительность (или резистентность) опухолевых клеток к применяемым лекарственным средствам.

Для решения этой проблемы, в связи с переходом к персонализированной медицине, одним из кардинальных направлений стало использование первичных тканевых и клеточных культур, которые позволяют в течение короткого промежутка времени определить индивидуальную чувствительность опухоли конкретного человека к химиопрепаратам. Первичные культуры раковых клеток при кратковременном культивировании опухолевого материала, взятого у пациентов при операциях или биопсиях, сохраняют in vitro морфологические и биохимические особенности новообразования, способность дифференцированно реагировать на определенные воздействия. Это и позволяет на их основе создавать систему, по степени чувствительности наиболее приближающуюся к условиям in vivo.

В Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси работы в этой области ведутся с 2006 года. Как сообщила заведующая лабораторией биофизики и инженерии клетки Мария Мартынова, «в настоящее время разработана инновационная технология оценки химиочувствительности клеток рака молочной железы в первичной культуре к противоопухолевым препаратам в условиях in vitro, которая позволяет оптимизировать выбор





индивидуальной химиотерапии, исключая лекарства, к которым патогенные клетки резистентны». Создан также участок по анализу эффективности цитостатиков при лечении злокачественных новообразований. Эта технология основана на разработанных методиках ведения первичной культуры опухолевых клеток в макро- и микроколичествах из операционного и биопсийного материала пациенток с верифицированным диагнозом рак молочной железы и выборе оптимальных биохимических показателей, характеризующих влияние химиопрепаратов на метаболические процессы в раковых клетках. Разработанная технология защищена патентом Республики Беларусь, ее инструкция по применению утверждена Министерством здравоохранения. «Так как эти исследования проводились совместно с сотрудниками РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова, то появилась возможность сравнить эффективность использования клеточных тест-систем при выборе комбинаций препаратов с пост-терапевтическими изменениями опухолей пациенток после химиотерапии, полученных по результатам клинических обследований. Установлена хорошая корреляция эффектов, полученных в условиях in vitro и in vivo, причем общее количество пациенток в группах сравнения, прошедших курсы полихимиотерапии, достигло трех сотен», – рассказала М.Мартынова.

Кроме того, следует обратить внимание еще на один аспект. В настоящее время при проведении доклинических испытаний лекарств магистральным направлением, в русле которого действуют все ведущие фармкомпании мира, является использование клеточных тест-систем вместо лабораторных животных. Общепризнано, что испытания на животных зачастую приводят к ошибочным результатам относительно прогнозирования токсичности лекарственной субстанции для человека. Это обусловлено вариабельностью видов, линий, возраста, пола, массы используемых животных, факторов внешней среды. Внедрение методов in vitro дает возможность создания фармакологических и токсикологических клеточных скрининговых тест-систем для разработки новых субстанций на базе зависимости «структура-активность» и изучения механизмов специфического влияния препаратов. Данные методы и модели имеют несомненные преимущества в тех случаях, когда действие химического соединения в значительной степени направлено непосредственно на отдельные клетки и не опосредуется включением более сложных каскадов реакций на уровне организма. С экономической точки зрения использование клеточных структур in vitro сокращает сроки получения воспроизводимых и достоверных данных относительно биологической активности большого количества соединений, а выявление токсичности лекарственных субстанций на ранних стадиях испытаний снижает финансовые затраты на изучение веществ, которые в дальнейшем не будут внедрены.

Результаты исследований открывают перспективы их практического внедрения. Созданный в институте участок по анализу эффективности химиопрепаратов при лечении злокачественных новообразований планируется модернизировать и провести его аккредитацию, после чего станет возможным оказание услуг по выбору оптимальных комбинаций химиопрепаратов, в чем заинтересованы пациенты и медучреждения.

Дальнейшие разработки продолжаются в нескольких направлениях, имеющих как значительный научный интерес, так и практическую составляющую. «В последнее десятилетие в центре внимания ученых оказались опухолевые стволовые клетки, с которыми связывают такие клинические проблемы, как раннее метастазирование, резистентность, а также появление фатальных рецидивов спустя десятилетия после излечения. Несмотря на то, что усилия нескольких научных коллективов позволили прояснить некоторые аспекты трансформации этих клеток в злокачественные, очень многие особенности их жизнедеятельности остаются неизвестными», – сказала заведующая лабораторией медицинской биофизики член-корреспондент НАН Беларуси Екатерина Слобожанина.

Другим важным направлением стала разработка простых, пригодных для клинического использования способов мониторинга эффективности проводимой лекарственной терапии. В институте разрабатывается несколько таких технологий с применением плазмы и клеток периферической крови пациента.

Оценить развитие онкозаболеваний можно с помощью диагностики по обнаружению опухолевых белков-биомаркеров в крови пациентов. Например, сыворотка и плазма крови может содержать белки – специфические маркеры, которые продуцируются клетками опухоли или образуются в результате индукции в нормальных клетках. Под руководством директора института Людмилы Дубовской с использованием методов сравнительной протеомики ученые проводят одновременный мониторинг концентрации набора маркерных белков крови, представляющего собой так называемый «диагностический профиль» или «штрих-код» заболевания. Совместно с вышеназванным РНПЦ разрабатываются соответствующие протеомные тест-системы для диагностики и мониторинга течения рака молочной железы. Ожидается, что установление диагностически значимых профилей позволит выявлять заболевание на доклинической стадии, дифференцировать злокачественные и доброкачественные опухоли, уточнять стадию болезни. Определение концентрации онкомаркеров в динамике будет способствовать быстрому и точному отражению эффективности выполненного хирургического вмешательства, различных видов и схем терапии, указывать на полную или частичную ремиссию, определять рецидивы (метастазы) задолго до их клинического проявления. В частности, повышенное содержание онкомаркеров после лечения может указывать на необходимость изменения его тактики.

Известно, что одна из причин неудач при химиотерапии – активное выведение из злокачественных клеток противоопухолевых препаратов белками, ассоциированными с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ). «Для оценки индивидуальной чувствительности иммунной системы к лексредствам создана клеточная тест-система на основе изучения характеристик лимфоцитов человека. Установлены биофизические механизмы регуляции функциональной активности белков МЛУ в лимфоцитах человека, разрабатываются способы оценки эффективности химиотерапии по сравнительному анализу содержания некоторых ферментов крови. Очевидно, что если такие анализы будут проводиться в ходе лечения, то это позволит в случае необходимости оперативно скорректировать схему терапии», – уточнила Е.Слобожанина.

Развитие биотехнологий с использованием клеточных тест-систем позволит определить индивидуальную тактику в терапии и проводить постоянный мониторинг ее эффективности.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»
На фото: демонстрация разработки института на выставке «Здравоохранение Беларуси»

Национальная академия наук Беларуси

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЫБОВОДСТВА В БЕЛАРУСИ

В настоящее время практически половина потребляемого человечеством объема рыбы приходится на продукцию, выращенную в искусственных условиях, или аквакультуре. Годовой прирост объемов производства ее продукции в мире составляет более 8%, существенно опережая приросты других видов продовольствия. Между тем, спрос на рыбу на мировом рынке продолжает расти, особенно в развитых странах. Проблема обеспечения рыбой и рыбопродуктами настолько важна, что в специальном докладе ООН она выделяется отдельной графой в числе восьми других показателей, определяющих уровень продовольственной безопасности стран. В свою очередь государства, не имеющие прямого выхода к морю, всесторонне стремятся компенсировать дефицит рыбопродуктов развитием рыбоводства.

Рыбохозяйственная деятельность в нашей стране

Рыба является незаменимым высококачественным продуктом питания людей, поэтому рациональными нормами потребления пищевых продуктов, утвержденными Министерством здравоохранения Республики Беларусь в 2013 году, предусмотрено среднедушевое потребление рыбы и рыбопродуктов (в зависимости от возраста и физической активности) от 16 до 24 кг на человека в год.

Принятая в Республике Беларусь Государственная программа развития рыбохозяйственной деятельности на 2011-2015 годы предусматривает не только опережающий рост производства товарной рыбопродукции, но и качественное изменение в структуре прироста производственных мощностей и перечне выращиваемых видов рыб. Прежде всего, это касается строительства принципиально новых, сложных технических установок индустриального выращивания рыбы нетрадиционных для Беларуси объектов аквакультуры, таких как лососевые, осетровые рыбы и клариевый сом.

Предполагается, что в этом году суммарное производство свежей рыбы за счет продукции аквакультуры возрастет до 25,2 тыс. т в год. Актуальным остается и развитие традиционного прудового рыбоводства, поскольку функционировать ему приходится в сложных экономических условиях при ограниченных материальных ресурсах (энергоносители, удобрения, корма) и постоянном росте их стоимости.

Рыбохозяйственная деятельность в Республике Беларусь представлена двумя основными направлениями: разведением и выращиванием рыбы в искусственных условиях и ловля рыбы в рыболовных угодьях. Аквакультура страны включает прудовое рыбоводство, выращивание рыбы в садках, бассейнах и в установках замкнутого водообеспечения. В этих направлениях работают специализированные рыбоводные организации, фермерские хозяйства, индивидуальные предприниматели, физические лица и другие организации, у которых рыбоводство не является основным видом деятельности.

Общая площадь прудового фонда, находящегося в ведении различных организаций, занимающихся разведением рыбы, составляет 26,45 тыс. га.

Основные объемы рыбы в республике (более 80%) производятся в прудовых хозяйствах, где выращивается до 17 тыс. т рыбы в год, в том числе до 13 тыс. т товарной. Производство прудовой рыбы в основном базируется на применении интенсивных технологий с поликультурой рыб и высоких плотностей посадок, использованием концентрированных кормов и удобрений. Это приводит к ухудшению среды выращивания рыбы, болезням, перерасходу концентрированных кормов, снижению рыбопродуктивности, а также к увеличению объема загрязненных сточных вод, сбрасываемых с прудов в открытые водотоки. Прогрессирующее загрязнение природных вод вызывает озабоченность не только в нашей республике. В последние годы во всем мире идет процесс регулирования как национальных, так и транснациональных правовых актов, ставящий своей целью снижение нагрузки рыбохозяйственной деятельности на природные воды. Аквакультура является одной из наиболее урегулированных отраслей в Европейском союзе.

Для Беларуси, где основное количество пресноводной рыбной продукции производится в прудовых рыбоводческих хозяйствах с применением органических, минеральных удобрений и концентрированных кормов, влияние рыбохозяйственной деятельности человека на природные водоемы и водотоки приводит к загрязнению вод водоприемников неутилизированными и экспортированными из пруда остатками кормов и удобрений. Научные исследования, проведенные сотрудниками Института рыбного хозяйства, подтвердили, что в разные годы основным источником загрязнения водоприемников в период массового сброса вод во время осеннего облова рыбы являются минеральные формы азота, органические и взвешенные вещества.

Экологизация производства рыбы

В целях минимизации негативного влияния рыбохозяйственной деятельности на открытые водотоки первостепенной задачей является производство рыбы в рыбоводных хозяйствах республики с учетом экологических требований.



Нами разработаны основные пути решения экологических проблем в прудовом рыбоводстве страны, которые включают в себя научно обоснованное применение удобрений в прудах – следует не допускать внесение удобрений при первых признаках чрезмерного развития фитопланктона (более 80 мг/л) или прозрачности воды менее 1/3 глубины пруда.

Необходимо также использование поликультуры рыб в технологии производства, наиболее полно утилизирующей ресурсы пруда. В зависимости от экономического состояния следует применять ресурсосберегающую, пастбищную и традиционные технологии выращивания прудовой рыбы в поликультуре в соответствии с имеющимися технологическими регламентами.



Важным является снижение использования в прудах отдельных дорогостоящих видов минеральных удобрений посредством частичной замены дешевыми отходами пищевой промышленности (остаточные пивные дрожжи, пивная дробина, спиртовая барда, дефекационные осадки сахарного производства), которые полностью утилизируются в прудах.

Нами разработаны интегрированные технологии, где рыба выращивается совместно с водоплавающей птицей (утками, гусями) или с животноводческими комплексами, при этом эффективно используются стоки или твердый навоз комплексов. Такие технологии позволяют получать в водоемах комплексного назначения до 20-24 ц/га рыбы и до 4 ц/га водоплавающей птицы. Широкое распространение интегрированные производства получили в Китае. Они позволили снизить затраты на выращивание рыбы, получить добавочную продукцию и снизить биогенную нагрузку на водоприемники. В Беларуси интегрированное рыбоводство и комбинированные технологии не практикуются, но их развитие позволит не только снизить биогенную нагрузку на окружающую среду, но и сделать более рентабельными рыбоводные хозяйства.

Предполагается, что в этом году суммарное производство свежей рыбы за счет продукции аквакультуры возрастет до 25,2 тыс. т в год. Актуальным остается и развитие традиционного прудового рыбоводства, поскольку функционировать ему приходится в сложных экономических условиях при ограниченных материальных ресурсах (энергоносители, удобрения, корма) и постоянном росте их стоимости.

Очистка сбросных вод

Большинство рыбоводных хозяйств республики было построено 50-80 лет назад. Система очистки отработанной воды предусматривала только наличие сбросного канала и то не во всех рыбхозах. В настоящее время, когда требования к качеству сбрасываемой с рыбоводных предприятий воды ужесточились, очистка загрязненных вод с прудов приобрела первостепенное значение.



В последние годы в мире накоплен значительный опыт очистки сбросных вод и снижения негативных последствий для поверхностных водоемов от рыбоводческой деятельности. Все имеющиеся методы можно условно разделить на четыре группы: механическая очистка (центрифугирование, осаждение, механическая фильтрация и др.); химическая очистка (использование различных химических реагентов); биологическая очистка (биофильтры, искусственные экосистемы, направленные непосредственно на очистку сбросных вод); организационные мероприятия (поэтапный сброс, разбавление, совершенствование технологий облова).

Все представленные методы чаще всего используются в качестве звеньев комплексного подхода очистки сбросных вод.

В ближайшие годы актуальными будут научные исследования, направленные на решение экологических вопросов в рыбоводстве республики. Это разработка применительно к условиям Беларуси комбинированных и интегрированных технологий выращивания рыбы, которые позволят получать нормативную рыбопродуктивность при меньших кормовых затратах и снижении биогенной нагрузки на водоприемники. Проведение мониторинга качества сбросных вод в полносистемных рыбохозяйствах страны с целью разработки способов снижения концентраций загрязнителей. Важно проведение почвенно-агрохимического картирования грунтов рыбоводных прудов в целях рационального использования химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений, а также применение перифитонных модулей для повышения эффективности прудового рыбоводства и снижения биогенной нагрузки на естественные водные объекты. Востребованной станет разработка ресурсосберегающих технологий, направленных на получение экологически чистой рыбной продукции.

В целях минимизации негативного влияния рыбохозяйственной деятельности на открытые водотоки первостепенной задачей является производство рыбы в рыбоводных хозяйствах республики с учетом экологических требований. В то же время следует отметить, что экологические проблемы производства рыбы нельзя в полной мере решить без экологизации всего сельского хозяйства и промышленности, так как от них в значительной степени зависит качество воды.

Владимир АГЕЕЦ,
директор РУП «Институт рыбного хозяйства»
Фото А.Максимова, «Навука»

Национальная академия наук Беларуси

ЖЫЦЦЁ, АДДАДЗЕНАЕ НАВУЦЫ

Да 80-годдзя з дня нараджэння акадэміка Аляксандра Іосіфавіча Падлужнага (1935-2005)



16 жніўня 2015 года споўнілася 80 год з дня нараджэння выдатнага беларускага лінгвіста, буйнога арганізатара акадэмічнай гуманітарнай навукі, доктара філалагічных навук, прафесара, заслужанага дзеяча навукі Рэспублікі Беларусь, акадэміка Аляксандра Іосіфавіча Падлужнага.

Усё жыццё А.Падлужнага было звязана з Інстытутам мовазнаўства імя Якуба Коласа НАН Беларусі, куды ён прыйшоў у 1962 годзе і дзе працаваў да апошняга дня свайго жыцця. Тут ён прайшоў шлях ад аспіранта да дырэктара інстытута (1989-2003), у 80-я-90-я гады мінулага стагоддзя доўгі час знаходзіўся на пасадзе старшыні Аб'яднанага камітэта прафсаюзаў НАН Беларусі, у складаны для акадэмічных вучоных перыяд у канцы 90-х гадоў ХХ – пачатку ХХІ ст. быў акадэмікам-сакратаром Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў НАН Беларусі. Менавіта дзякуючы намаганням А.Падлужнага ў той няпросты час удалося захаваць структуру аддзялення, яго навуковыя ўстановы.

Нягледзячы на вялікую адміністрацыйную і навукова-арганізацыйную дзейнасць галоўным навуковым інтарэсам і клопатам для акадэміка Падлужнага была беларуская мова, даследаванню якой ён прысвяціў усё сваё жыццё. У полі яго зроку былі ў першую чаргу беларуская фанетыка і фаналогія, а таксама граматыка, лексікаграфія, правапіс і культура маўлення, праблемы функцыянавання беларускай мовы ў грамадстве і інш.

Асабістай заслугай вучонага з'яўляецца разгортванне і развіццё ў нашай краіне эксперыментальнага даследавання гукавога ладу беларускай мовы. Па яго ініцыятыве ў 1969 годзе ў Інстытуце мовазнаўства была створана лабараторыя эксперыментальнай фанетыкі, дзе пад кіраўніцтвам А.Падлужнага праведзены глыбокія і наватарскія даследаванні вуснай беларускай мовы. Вучоны асабіста вывучаў фанемны склад беларускай мовы і разгледзеў механізм функцыянавання гукаў, якія не паддаецца непасрэднаму назіранню, даў вычарпальную артыкуляцыйную і акустычную характарыстыку, разгледзеў асаблівасці ўтварэння галосных і зычных гукаў беларускай мовы. Такое апісанне ўпершыню зроблена на эксперыментальным матэрыяле, што паклала пачатак фарміраванню ў беларускім мовазнаўстве ўласнай фанетычнай школы.

Вучоным на аснове звестак сучасных на той час электронна-акустычных прыбораў упершыню прааналізаваны ўласцівасці вуснай беларускай мовы, якія вызначаюць яе падзел на гукі і дазваляюць ажыццяўляць фанемную класіфікацыю. Упершыню атрыманы эксперыментальным шляхам звесткі пра акустычную будову беларускага маўлення і асаблівасці яго ўспрымання, зроблена іерархічная класіфікацыя акустычных прымет маўленчага сігналу, устаноўлена сегментная структура беларускага маўлення і прапанавана акустычная класіфікацыя гукаў беларускай мовы.

Значнае месца ў навуковай дзейнасці вучонага займалі праблемы норм беларускай мовы. Ён – адзін з аўтараў і член рэдкалегіі першага нарматыўнага «Слоўніка беларускай мовы» (1987), які на некалькі дзесяцігоддзяў стаў найбольш аўтарытэтным даведнікам па беларускім правапісе і арфаэпіі, а таксама аўтар раздзелаў «Фаналогія» і «Арфаэпія» (разам з акадэмікам М.В.Бірылам) для акадэмічнай «Беларускай граматыкі» (1985).

Шмат увагі ўдзяляў А.Падлужны пытанням практычнага авалодання беларускай мовай ва ўмовах блізкароднаснага беларуска-рускага двухмоўя. Ён сааўтар кнігі «Беларуская мова для небеларусаў» (1973). Яе перапрацаванае выданне выйшла ў 1990 годзе пад назвай «Беларуская мова для тых, хто гаворыць па-руску».

У апошнія гады свайго жыцця А.Падлужны шмат часу аддаваў удасканаленню сучаснага беларускага правапісу. Ён быў намеснікам старшыні Дзяржаўнай камісіі, якая разглядала праблемы правапісу беларускай мовы. Вынікі яе дзейнасці знайшлі адлюстраванне ў «Высновах па ўдакладненню правапісу беларускай літаратурнай мовы» (1994). А.Падлужны быў кіраўніком рабочай групы, якая на падставе «Высноў…» названай камісіі падрыхтавала праект новай рэдакцыі «Правіл беларускай арфаграфіі і пунктуацыі», што лёг у аснову прынятага ў 2008 годзе Закона Рэспублікі Беларусь «Аб правілах беларускай арфаграфіі і пунктуацыі». Гэта дазволіла стабілізаваць арфаграфічныя нормы і ў значнай ступені ліквідаваць правапісны разнабой у беларускай пісьмовай мове пачатку XXI стагоддзя. Менавіта дзякуючы прынцыповай і бескампраміснай пазіцыі А.Падлужнага ўдалося пазбавіцца палітычных ухілаў, захаваць навуковы падыход да вырашэння спрэчных пытанняў беларускага правапісу і традыцыі пераемнасці беларускай пісьмовай мовы на сучасным этапе.

Акадэмік А.Падлужны добра вядомы не толькі ў Беларусі, але і за яе межамі. Ён быў членам Камісіі па фанетыцы і фаналогіі пры Міжнародным камітэце славістаў, членам рабочай групы Міжнароднай камісіі і кіраўніком беларускай нацыянальнай камісіі па «Агульнаславянскім лінгвістычным атласе».

Аляксандр Іосіфавіч запомніўся адкрытым чалавекам, які шчодра дзяліўся сваімі ведамі і вопытам з маладымі даследчыкамі, шмат увагі ўдзяляў падрыхтоўцы кадраў. Ён быў навуковым кіраўніком больш за 10 кандыдатаў і дактароў навук, якія сёння плённа працуюць у НАН Беларусі і ВНУ краіны.

Навуковыя ідэі акадэміка А.Падлужнага аказваюць значны ўплыў на характар і дыяпазон сучасных навуковых даследаванняў філіяла «Інстытут мовы і літаратуры імя Якуба Коласа і Янкі Купалы». А.Падлужнаму належалі ідэі стварэння новай акадэмічнай «Кароткай граматыкі беларускай мовы», а таксама «Граматычнага слоўніка беларускай мовы». Праца над гэтымі ўнікальнымі, вельмі важнымі для сучаснай моўнай і адукацыйнай практыкі праектамі пачалася яшчэ пры жыцці вучонага, а была завершана яго вучнямі і калегамі.

Акадэмік Аляксандр Іосіфавіч Падлужны пайшоў з жыцця дзесяць гадоў назад у росквіце творчых сіл, але памяць пра яго застаецца ў дзейнасці Інстытута мовы і літаратуры, кнігах вучонага, яго справу працягваюць удзячныя вучні і калегі.

Аляксандр ЛУКАШАНЕЦ,
член-карэспандэнт НАН Беларусі

ПСАЛТЫР З ЧЫРВОНЫМІ КРОПКАМІ



Аддзел рэдкіх кніг і рукапісаў ЦНБ НАН Беларусі захоўвае ўнікальныя друкаваныя выданні. На старонках нашага штотыднёвіка мы расказвалі пра адметнасці такіх кніг. Сёння прадстаўляем вашай увазе адну з найбольш важных багаслужбовых кніг – Псалтыр.

У акадэмічнай бібліятэцы захоўваецца 4 асобнікі трох выданняў усходнеславянскага першадрукара Пятра Мсціслаўца, сярод іх – экзэмпляр так званага «Псалтыра з чырвонымі кропкамі», выдадзенага ў Вільні ў Доме Мамонічаў у 1576 годзе. Як патлумачыла загадчыца сектара кнігазнаўства аддзела рэдкіх кніг і рукапісаў Алена Цітавец, апрача богаслужэння Псалтыр выкарыстоўвалі для хатняга чытання, навучання грамаце і нават для варажбы. Выданне, якое захоўваецца ў ЦНБ НАН Беларусі (1576 года), лічыцца дастаткова рэдкім, паколькі да нашых дзён дайшло ўсяго 50 экзэмпляраў і 1 фрагмент. Экзэмпляр у акадэмічную бібліятэку патрапіў у 1965 годзе з фондаў Расійскай дзяржаўнай бібліятэкі (тады Дзяржаўнай бібліятэкі СССР імя У.І.Леніна).

Упершыню пра асобнік паведамлялася ў 1976 годзе ў публікацыі супрацоўніка аддзела рэдкіх кніг і рукапісаў В.Білевіч. З таго часу ў ЦНБ НАН Беларусі пачалося вывучэнне кніг кірылічнага друку.

Кожны старадрукаваны асобнік захоўвае шмат каштоўнай інфармацыі. У першую чаргу кнігазнаўцаў цікавіць гісторыя друкавання і прыватная гісторыя асобніка. Па словах А.Цітавец, Псалтыр 1576 года не захаваўся ў ідэальным выглядзе. Ён страціў частку арыгінальных аркушаў у пачатку і канцы кнігі, у тым ліку аркуш, дзе была змешчана гравюра з выявай цара Давіда. Вынікам рэстаўрацыі, якая была праведзена ў XIX ст., стала тое, што большасць аркушаў кнігі былі паабразаны па баках і ўклееныя ў папяровыя рамкі. Тым не менш асобнік яскрава адлюстроўвае асаблівасці выдання Пятра Мсціслаўца. Пераважная большасць паперы ў Псалтыры змяшчае вадзяны знак «Дзік». Сустракаюцца філіграні з выявамі гербаў «Астоя», «Ястрабец», «Эліта».

Супрацоўнікамі аддзела было ўстаноўлена, што экзэмпляр адносіцца да першага друкарскага варыянту. Арнамент Пятра Мсціслаўца прадстаўлены дзвюма застаўкамі з дзвюх дошак і дзевятнаццаццю ініцыяламі чырвонага і чорнага друку з дванаццаці дошак. На старонках можна ўбачыць таксама ўзоры ламбардаў і вязі.

Асобнік Псалтыра 1576 года адметны сваімі шматлікімі ўстаўкамі і папаўненнямі. Напрыклад, страчаныя аркушы былі кампенсаваны рукапіснымі. Яны зроблены ў першай палове XIX ст., аб чым сведчыць папера рускай вытворчасці з адпаведнымі вадзянымі знакамі. На рукапісных аркушах змешчаны таксама дадатковыя ўстаўкі – у самым пачатку кнігі маюцца малітвы да чытання Псалтыра. У вядомых захаваных экзэмплярах гэты тэкст адсутнічае. Але, паводле звестак расійскага бібліёграфа XIX ст. Івана Каратаева, такая прадмова ў выданні была. Верагодна, як лічыць А.Цітавец, менавіта таму пры рэстаўрацыі асобніка гэты страчаны тэкст аднавілі і ўключылі. Паміж друкаванымі аркушамі былі ўплецены тры аркушы з дадатковымі рукапіснымі тэкстамі малітвасловаў з указаннямі па іх выкананні ў залежнасці ад асобы чытальніка.

У асобніку акадэмічнай бібліятэкі пасля апошняга друкаванага аркуша прышлецена 57 аркушаў. Яны змяшчаюць тэксты на розныя выпадкі жыцця. Напрыклад, тэкст, звязаны з рэлігійным абрадам чытання Псалтыра над целам нябожчыка да яго пахавання і ў памяць пасля яго пахавання. На аркушы 42 (пасля 245) змешчаны невялікі тэкст – фрагмент са «Скіцкага пакаяння», якое з'явілася ў рускай праваслаўнай духоўнай традыцыі ў канцы XV ст. Яно было створана як статут споведзі для манахаў-пустэльнікаў. У XIX ст. тэкст актыўна выкарыстоўваўся ў стараабрадніцкім асяроддзі. У беспапоўцаў – у якасці статута самасповедзі, а ў іншых стараабрадніцкіх сагласах тэкст служыў у якасці ачышчальнай малітвы перад прычасцем. Як адзначае А.Цітавец, гэтых тэкстаў не існавала ў арыгінальным віленскім выданні 1576 года. Яны запазычаны былымі ўладальнікамі кнігі з маскоўскіх дарэформенных выданняў і папулярных стараабрадніцкіх твораў, каб зрабіць Псалтыр XVI ст. больш зручным для свайго штодзённага выкарыстання ў XIX ст.

Як відаць з самой кнігі, былыя ўладальнікі-стараабрадцы паклапаціліся і пра мастацкае афармленне: 6 заставак старадрукаванага стылю, маляваныя ініцыялы, маргінальнае аздабленне, вязь упрыгожваюць рукапісныя лісты. Адметная і мініяцюра «цар Давід» **(на фота)**, яна выканана чорнай тушшу і размалявана акварэльнымі фарбамі. Малюнак нагадвае традыцыйнага аўтара псалмоў на ксілаграфіі Пятра Мсціслаўца, але ў больш спрошчаным выглядзе. Цар Давід намаляваны ў лубачнай манеры, складае свае псалмы не ў раскошным, звыклым для яго асяроддзі, а сярод звычайнага для простага люду побыту.

Арыгінальны пераплёт Псалтыра не захаваўся. Аб чым сведчыць пераплёт першай паловы XIX ст, у які была клапатліва «апранута» кніга тым, хто зберагаў яе. А захавалася большасць выданняў XVI ст., на думку навукоўцаў, менавіта дзякуючы стараабрадцам. Паколькі пасля царкоўнай рэформы Нікана гэтыя выданні былі пад забаронай і актыўна знішчаліся. Менавіта стараабрадцы зберaглі гэтыя кнігі, бо лічылі іх сапраўднай святыняй. Яны карысталіся кнігай для выканання паўсядзённых рэлігійных абрадаў.

«Верагодна, пасля 1845 года наш асобнік быў канфіскаваны ў былых уладальнікаў-стараабрадцаў і стаў уласнасцю Сінадальнай бібліятэкі», – патлумачыла А.Цітавец. Сінадальная бібліятэка ў Маскве была адным з найбуйнейшых кнігазбораў Еўропы. Тут захоўваліся рукапісы і кнігі, канфіскаваныя ў стараабрадцаў у 1841-1855 гадах. Пасля з Сінадальнай бібліятэкі ў бібліятэку Маскоўскай духоўнай акадэміі былі перададзены 224 старадрукаваныя кнігі і 240 рукапісаў. І менавіта адзнака гэтай бібліятэкі маецца на Псалтыры, што захоўваецца ў ЦНБ НАН Беларусі.

Псалтыр 1576 года, выдадзены таленавітым беларускім майстрам Пятром Мсціслаўцам, данёс сучаснікам шмат каштоўных звестак, абмінуўшы войны, палітычныя і рэлігійныя катастрофы, і праз 440 гадоў застаўся сведчаннем жывой традыцыі кніжнай культуры нашых продкаў.

Святлана КАНАНОВІЧ, фота аўтара, «Навука»

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ ЛИСТОПАД – ЗАЩИТА ДЕРЕВЬЕВ



Прогуливаясь в Минске по улице Сурганова сложно не заметить, как интенсивно желтеют каштаны. Сухой и аномально жаркий август заставил зеленых жителей столицы преждевременно сбрасывать листву. «Так деревья включили защитные механизмы», – объясняет ситуацию заведующий лабораторией интродукции древесных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси Игорь ГАРАНОВИЧ (на фото).

«Причина раннего листопада в затяжной жаре и засухе. Городские деревья – особенно тополя, липы и клены – к таким условиям не привыкли. Они влаголюбивые, но воды в почве сейчас мало, и деревья сбрасывают листья из-за стресса. Чаще всего так ведут себя молодые деревья. У них не достаточно развитая корневая система, и достать до влаги в почве они не могут. Даже сирень, которая хорошо переносит засуху, сейчас начала страдать. Скорую помощь городским деревьям оказывает Минскзеленстрой. Когда нет дождей, деревья в городе поливают каждый день с 22.00 до 6.00 утра. На солнцепеке этого делать нельзя – влажная листва может обгореть. Норма полива на одно дерево 50 л. Задача лаборатории – подобрать ассортимент древесных растений, устойчивых к нашим погодным условиям. Немаловажный аспект – декоративность насаждений. Чаще других к посадкам в нашей стране мы привлекаем растения из схожих климатических зон: Дальнего Востока, Северной Америки. Некоторые представители флоры, чья родина средиземноморье, южноевропейские районы, прижились и у нас. Среди экзотов – туя, сирень, конский каштан, ель колючая (голубая), некоторые виды тополей. И было бы скучно, если бы мы озеленяли города местными породами деревьев, которые составляют основу природной флоры страны. Конечно, береза и вяз активно в этом деле используются, но хочется и экзотики», – рассказал И.Гаранович.



Наш климат – умеренно влажный, растения привыкли к достатку влаги. В среднем в год выпадает 600-800 мм осадков. Нынешний август выдался засушливым, что негативно отразилось на растительности: она борется за свое существование. В том числе и за счет листьев, которые выполняют три функции: фотосинтез, дыхание, водообмен. Когда почва пересыхает, в первую очередь это сказывается на них: листья сохнут, желтеют и осыпаются. Это вынужденная реакция растений. Сбрасывая листья, они сохранят почки, побеги и запас питательных веществ. Есть большая вероятность, что предстоящей весной эти деревья вновь зацветут. Но для этого их нужно поливать. Не рекомендует ученый в жаркую погоду вносить минеральные удобрения, т.к. они могут вызвать ожог корневой системы.

Среди устойчивых представителей – белая акация (робиния ложноакациевая) с глубокой корневой системой, что дает ей преимущества на сухих почвах. Ее родина – Северная Америка, натурализовалась она во многих регионах планеты с умеренным климатом. Активно культивируется как декоративное растение. Произрастает на любых почвах, выдерживает довольно значительное засоление. Это дерево активнее можно использовать в озеленении Минска. «Среди перспективных пород – хвойник или эфедра (кустарники, иногда лазящие, реже небольшие деревья, высотой до 1,5-5 м с членистыми, зелеными ветвями, листья очень маленькие), барбарис, карагана (морозостойка, засухоустойчива, хорошо переносит условия города, обогащают почву азотом), можжевельники, сосны и другие виды, которые растут и на песчаных почвах. Именно они все большее место станут занимать в озеленении белорусских городов, если и дальше климат будет меняться в сторону остепнения. Но этот ассортимент все же не может стать обликом города, основой в озеленении. Пока эта роль отведена липе», – сообщил Игорь Михайлович.

По нормам Всемирной организации здравоохранения минимальное количество зелени на человека в городе не должно быть меньше 9 м^2. В 2011 году на каждого человека в Минске приходилось по 18 м^2 зеленых насаждений в местах общего пользования (парках, лесопарках, скверах и бульварах). Правда, в 2014 году цифра уменьшилась до 12 м^2. Но это все равно больше, чем в Барселоне (6 м^2) и Токио (3 м^2). Тем более к 2030 году минские власти обещают 21 м^2 на человека. Для этого будут создавать новые парки, к Минску начнут присоединять некоторые пригородные зоны.

По мировым нормативам уровень озеленения города должен быть не меньше 40% его территории (в Минске – 45%). В то время как в Беларуси зеленым называют город, где много парков, деревьев, кустарников и прочей растительности, в Европе «зеленость» населенных пунктов давно оценивают по-другому. Там на звание «самый зеленый» претендуют города не только с большим количеством посадок, но и те, которые активно ведут борьбу с ухудшением экологической обстановки. Так, премия European Green Capital Award присуждается городам, в которых улучшают качество воздуха, инфраструктуру для пешеходов и велосипедистов, переходят на экологически чистый общественный транспорт, следят за уровнем городского шума, грамотно перерабатывают отходы. Такие города достигают высоких экологических стандартов. Пример тому – столица Словении Любляна, которая получила статус зеленой столицы Европы. Этого титула она удостоена благодаря позитивным переменам в области экологичного транспорта, а также ряду решений в борьбе с загрязнением окружающей среды. Например, 70% закупок, профинансированных из городского бюджета Любляны, имеют отношение к «зеленым» технологиям.

По словам ученого, теперь основным загрязнителем в городах становится транспорт. Чтобы защитить придорожную флору озеленители поливают деревья, подкармливают их, обрабатывают от вредителей и болезней, вносят в почву мелиоранты, тем самым продлевая срок жизни. «Растения украшают города, очищают воздух, накапливая в себе вредные вещества, которые ликвидируются с опавшей листвой. Но всему есть предел: если поллютантов в воздухе чрезмерно много, – дерево со временем погибает. Зимой другая проблема – влияние на жизнь деревьев противогололедных реагентов, или попросту соли. Дороги посыпаются преимущественно хлоридом натрия. Соляной раствор вместе с водой впитывается в почву. Приходит весна – и часть деревьев вдоль дорог усыхает. Образующиеся при сжигании топлива оксиды серы и азота, взаимодействуя с парами воды, повреждают растения; стирающаяся с автомобильных покрышек резина «обогащает» газоны асбестом и тяжелыми металлами… Список стрессовых факторов можно продолжить. Чтобы городская растительность комфортнее себя чувствовала в урбанизированной среде важно соблюдать технологию – от выращивания саженцев до посадки и дальнейшего ухода за объектом, что не всегда выдерживается. Конечно, каштану, посаженному вдоль оживленной улицы Сурганова на узкой полоске газона, где рядом тротуар, просто неоткуда брать питание и влагу. К тому же они часто подвергаются механическим повреждениям. В парках каштаны чувствуют себя значительно лучше», – сказал собеседник.

В Беларуси развивается зеленое строительство. С введением новых пород будут совершенствоваться и технологии полива, дренажа. Пока в Беларуси слабо развито капельное орошение, когда вода подается непосредственно в прикорневую зону регулируемыми малыми порциями с помощью дозаторов-капельниц. Это позволяет получить значительную экономию воды и других ресурсов. Так только поливают ягодники. Эффективным способом полива считается дождевание, при котором вода разбрызгивается в виде дождя над поверхностью почвы и растениями. Это позволяет довольно точно выдерживать различные нормы полива, равномерно и на нужную глубину увлажнять почву. При этом увеличивается влажность не только почвы, но и приземного слоя воздуха, что приводит к понижению температуры и уменьшению испарений с поверхности почвы. Среди новых технологий – посадка в контейнеры, но такое озеленение, считают специалисты, не несет в себе экологическую роль. В эстетическом оформлении значение будет уделяться миниатюризации и разнообразию ассортимента.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, фото автора, «Навука»

В мире патентов

Повышена противоопухолевая эффективность

неоадъювантной полихимиотерапии (НПХТ), эффективность профилактики и купирования осложнений после ее применения (патент Республики Беларусь на изобретение № 19058, МПК (2006.01): А 61N 5/067; авторы изобретения: А.Хоров и К.Угляница; заявитель и патентообладатель: Гродненский государственный медицинский университет). Изобретение может быть использовано для лечения запущенных стадий рака молочной железы (РМЖ) – местно-распространенного рака молочной железы (МРМЖ).

Авторами поясняется, что РМЖ занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости женского населения во всем мире. Более 1 млн новых случаев заболеваний РМЖ регистрируется в мире ежегодно и более полумиллиона больных по причине этого тяжкого заболевания каждый год «уходят в мир иной». Известно, что в Республике Беларусь, например, в 2008 году среди онкологических заболеваний РМЖ был выявлен в 18% случаев (это около 3500 новых случаев РМЖ).

Предложенный способ комплексного лечения МРМЖ включает ставшее уже классическим проведение НПХТ. Новым является то, что пациентке дополнительно ежедневно в течение 5 дней ведут внутривенное лазерное облучение крови низкоинтенсивным лазерным излучением (с длиной волны из красной области спектра) с использованием одноразового световода. Всего осуществляют 2-4 курса такого лечения с интервалом в 3 недели. Для подобного облучения авторы использовали отечественную разработку – лазерный аппарат «Люзар-МП».

Показано, что предложенный способ лечения МРМЖ оказывает более выраженное противоопухолевое действие. Он технически прост, не вызывает побочных действий, эффективно купирует проявления токсичности химиопрепаратов, обеспечивает хорошее качество жизни пациентов в процессе лечения, оказывает позитивное влияние на основные биохимические показатели их крови.

Применение нового способа лечения способствует сокращению продолжительности послеоперационного периода, что, наряду с уменьшением затрат на медикаментозное лечение побочных эффектов химиотерапии, ведет к экономии бюджетных средств на лечение больных с МРМЖ.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Объявление

Государственное природоохранное научно-исследовательское учреждение «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей в научном отделе экологии фауны:

– заведующего научным отделом;

– ведущего научного сотрудника.

Требования к участникам конкурса: наличие ученой степени доктора или кандидата наук по соответствующему профилю, стаж научной работы не менее 3 лет по изучению фауны, наличие научных публикаций и изобретений.

Для участия в конкурсе необходимо подать заявление на имя директора с приложением следующих документов:

- личный листок по учету кадров или анкета;
- автобиография;
- копии документов о высшем образовании, ученых степенях и званиях;
- характеристика с последнего места работы;
- список научных трудов и изобретений.

Документы можно представить лично или выслать по почте с пометкой «На конкурс» на адрес: ул. Терешковой 7, г. Хойники, 247618, Гомельская обл. или в отсканированном виде по электронной почте zapovednik@tut.by.

Срок подачи документов – один месяц со дня опубликования объявления в газете.

Дополнительную информацию можно получить по телефону 8 0234633097.

Национальная академия наук Беларуси

СУШИЛКА КАРУСЕЛЬНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ



Опытное производство РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» приступает к серийному выпуску сушилок карусельных универсальных СКУ-10, которые предназначены для сушки семян зерновых, зернобобовых культур, семян льна, рапса, подсолнечника и кукурузы с начальной влажностью до 35% в семенном и продовольственном режимах. Эта машина обеспечивает качественную сушку семенного, продовольственного и фуражного зерна.

Технологический процесс сушки состоит в следующем. Зерно из приемного бункера норией подается в загрузочное устройство сушилки. При вращении решетчатой платформы оно равномерным полуметровым слоем распределяется в сушильной камере. Далее продувается снизу мощным потоком теплого воздуха. Зерно в нижней части слоя по мере сушки отделяется и выводится из сушилки, а сверху слой автоматически дополняется новой порцией влажного зерна. Материал находится в зоне повышенной температуры минимально необходимое время, а агент сушки (чистый нагретый воздух) проходит через вышележащий верхний слой материала и полностью отдает ему избыток тепла, а температура зерна достигает допустимых значений только в нижней части слоя.

Процесс сушки позволяет полностью сохранить качество семян, что очень актуально для семеноводческих станций и семеноводческих хозяйств. Сушилка работает в поточном режиме – сушка, загрузка и выгрузка происходят одновременно. СКУ расходует в 2-2,5 раза меньше топлива по сравнению с другими зерносушилками. Масса сушильной камеры в несколько раз меньше сушильной камеры других сопоставимых по производительности сушилок. Это позволяет разместить сушилку СКУ-10 на бетонированной площадке с навесом размером 6х10 м. Зерносушилка также легко вписывается в здания зерносушильных комплексов КЗС всех типов взамен старых сушилок, которые уже пришли в негодность.

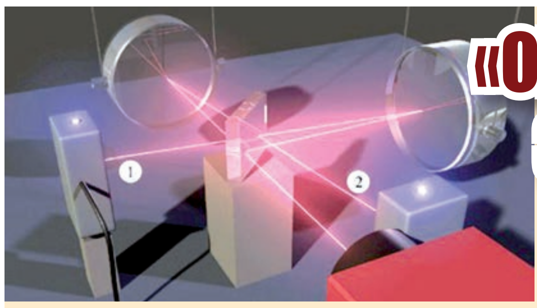
Небольшая высота СКУ-10 (2,4 м по загрузочной воронке) обеспечивает безопасность при установке и эксплуатации, удобство обслуживания, запуск карусельной сушилки происходит в течение трех дней после доставки (трудоемкость сборки и установки составляет 30-40 часов).

Сушилка легко очищается от остатков прежнего материала. Обеспечен удобный доступ для контроля процесса сушки в любой зоне сушильной камеры.

Александр РАПИНЧУК,
главный инженер

Иван БАРАНОВСКИЙ,
заведующий лабораторией уборки и послеуборочной обработки зерна и семян НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства

«ОБМЕН КВАНТОВОЙ ЗАПУТАННОСТЬЮ»



Роман Щнабел, профессор из Института гравитационной физики Макса Планка (Германия), и его исследовательская группа планируют в скором времени провести эксперимент, в котором будет предпринята попытка создания явления квантовой запутанности между двумя достаточно большими и массивными объектами.

Проведению эксперимента предшествовали достаточно длительные теоретические исследования, а сейчас ученые разрабатывают саму методику проведения эксперимента. В качестве объектов для запутывания будут выступать два зеркала массой по 100 грамм каждое, и если эксперимент пройдет успешно, то это позволит ученым узнать намного больше о запутанности, чем эксперименты, в которых используются крошечные объекты, с максимальными размерами в несколько микрон.

План эксперимента состоит в использовании двух зеркал, помещенных в устройство, называемое интерферометром Михельсона. В этом устройстве входящий в него свет поочередно падает на обе стороны обоих зеркал. Зеркала будут закреплены таким образом, который позволит им совершать микроскопические колебания, которые будут вызваны импульсом падающего на них света. Амплитуда этих колебаний будет зависеть от значения импульса падающего на зеркала света, а сами колебания послужат причиной сдвига фазы отраженного света. Согласно теории, выдвинутой немецкими учеными, в этом месте возникнет первое явление квантовой запутанности, которое свяжет импульс колебаний зеркала с фотонами отраженного от него света. Запутанный с первым зеркалом свет попадет на поверхность второго зеркала, где произойдет «обмен запутанностью», которая теперь свяжет оба зеркала. А удостовериться в этом можно будет, измеряя определенные параметры луча выходящего из интерферометра света.

Для того, чтобы произвести такой эксперимент, ученым потребуется некоторое уникальное оборудование, в том числе и источник света. Все это оборудование позволит системе оставаться в запутанном состоянии в течение какого-то короткого времени, когда будут производиться высокоточные измерения. Затем система должна быть деактивирована и запущена снова еще много раз для набора статистических данных, что позволит поднять точность измерений и избежать возникновения случайных ошибок.

Существует еще целый ряд проблем, которые предстоит преодолеть ученым. Первая проблема заключается в обеспечении равномерного охлаждения зеркал до определенной температуры и для ограждения их от воздействий различных факторов окружающей среды, которые смогут разрушить хрупкую связь этих объектов на квантовом уровне.

По информации dailytechinfo.org

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Научные основы сбалансированной агропромышленной стратегии Беларуси в Евразийском экономическом союзе / В. Г. Гусаков [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 259 с.
ISBN 978-985-08-1876-8.

В монографии представлены исследования по экономическим аспектам сбалансированной агропромышленной стратегии Беларуси в Евразийском экономическом союзе. Предложены стратегии развития и формирования кластерных агропромышленных структур, а также концептуальные основы формирования кластерного институционального пространства по параметрам пространственно-временного и организационно-институционального подходов. Представлен обновленный подход к пониманию сущности кластерного институционального пространства как нового вида деятельности, инструмента современной экономической интеграционной системы хозяйствования в рамках межгосударственных экономических союзов. Приведены основы сбалансированного развития пищевой промышленности Беларуси в ЕАЭС.

Предназначена для руководителей и специалистов организаций перерабатывающей промышленности, органов государственного управления, сотрудников научно-исследовательских институтов, преподавателей и студентов учебных заведений сельскохозяйственного профиля.



Биологическая безопасность. Современные методические подходы к оценке качества пищевой, фармакологической и сельскохозяйственной продукции / С. Е. Дромашко [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т генетики и цитологии; Белорус. общество генетиков и селекционеров. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 219, [1] с.
ISBN 978-985-08-1872-0.

В монографии рассмотрены современные методы анализа генно-модифицированных организмов, дана оценка качества пищевой, фармакологической и сельскохозяйственной продукции. Представлены материалы по законодательному регулированию этой области в Республике Беларусь и в странах Таможенного союза. Помещены сведения о современном оборудовании для использования в области гено- и хемотоксикологии.

Рассчитана на научных работников, преподавателей вузов, аспирантов, магистрантов, студентов, специалистов, оценивающих качество продуктов питания, а также на всех, кто интересуется проблемами создания генетически-модифицированных организмов.



Мова Сенненшчыны : дыялектны слоўнік. У 2 т. Т. 2. П–Я / Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ., Філ. «Ін-т мовы і літ. імя Якуба Коласа і Янкі Купалы» ; уклад.: Н. М. Бунько [і інш.] ; навук. рэд. В. М. Курцова, Л. П. Кунцэвіч. – Мінск : Беларуская навука, 2015. – 407 с.
ISBN 978-985-08-1878-2.

Слоўнік уключае рэгіянальную лексіку, зафіксаваную на тэрыторыі Сенненшчыны ў 80-я гады XX ст. У гэтым томе лексікаграфічнай працы падаюцца дыялектныя словы і фразеалагізмы на літары П–Я, а таксама ідэксы ўстойлівых словазлучэнняў і адметных выслоўяў.

Выданне адрасавана лінгвістам, этнографам, выкладчыкам па дыялекталогіі, слоўатварэнні, этымалогіі, анамастыцы, аматарам роднага слова, а таксама ўсім тым, хто цікавіцца беларускай мовай.



Аўрамчык, М. Я. Выбраныя творы / Мікола Аўрамчык ; прадм. Генрыха Далідовіча. — Мінск : Беларуская навука, 2015. — 524 с. : [4] л. іл. — (Беларускі кніга збор : БК. Серыя I, Мастацкая літаратура).
ISBN 978-985-08-1868-3.

Кнігу выбраных твораў беларускага паэта і празаіка Міколы Аўрамчыка (н. 1920) склалі найбольш значныя вершы, паэма «Волхаўская споведзь», аўтабіяграфічны раман пра прымусовую працу ў 1942-1945 гадах у каменнавугальных шахтах Рура, а таксама ўспаміны пра сяброў-літаратараў.

Восемдзесят першы том кніжнага праекта «Беларускі кнігазбор».

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь
belnauka@infonet.by www.belnauka.by

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1055 экз. Зак. 1232

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 21.08.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК, тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

Национальная академия наук Беларуси